

PERSEPSI PELAJAR TERHADAP PELAKSANAAN  
TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI  
DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Kertas projek ini diserahkan kepada Sekolah Siswazah sebagai memenuhi  
sebahagian daripada keperluan Ijazah Sarjana Pendidikan  
( Teknologi Pengajaran )  
Universiti Utara Malaysia

Oleh:

Noor Azahariah binti Zainon



Kolej Sastera dan Sains  
College of Arts and Sciences  
(Universiti Utara Malaysia)

**PERAKUAN KERJA KERTAS PROJEK**  
(Certification of Project Paper)

Saya yang bertandatangan, memperakukan bahawa  
(I, the undersigned, certify that)

**NOOR AZAHARIAH BINTI ZAINON (NO. MATRIK : 86908)**

Calon untuk Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknologi Pengajaran)  
(candidate for the degree of)

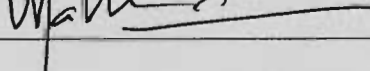
telah mengemukakan kertas projek yang bertajuk  
(has presented his/her project paper of the following title)

**PERSEPSI PELAJAR TERHADAP PELAKSANAAN TEKNOLOGI MAKLUMAT  
DAN KOMUNIKASI DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN.**

Seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit kertas projek  
(as it appears on the title page and front cover of project paper)

bahawa kertas projek tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan.  
(that the project paper is acceptable in form and content and that a satisfactory knowledge of the field is covered by the project paper)

Nama Penyelia : **Prof. Madya Dr. Abdul Malek Abdul Karim**  
(Name of Supervisor)

Tandatangan :   
(Signature)

Tarikh : **30 November 2008**  
(Date)

**FAKULTI SAINS KOGNITIF DAN PENDIDIKAN**

**UNIVERSITI UTARA MALAYSIA**

**KEBENARAN MENGGUNA**

Dalam mengemukakan Kertas Projek Sarjana ini sebagai sebahagian dari keperluan bagi memperolehi Sarjana Pendidikan (Teknologi Pengajaran) dari Universiti Utara Malaysia, saya dengan ini bersetuju bahawa Perpustakaan Universiti boleh menjadikannya terbuka untuk semakan. Saya juga bersetuju bahawa kebenaran untuk menyalin Kertas Projek Sarjana ini dalam apa jua bentuk sekalipun, sebahagiannya atau keseluruhannya, untuk kegunaan ilmiah boleh diberikan oleh penyelia saya atau, dengan ketiadaan beliau, oleh Dekan Kolej Sastera dan Sains. Adalah dipersetujui bahawa sebarang penyalinan atau penerbitan atau penggunaan Kertas Projek Sarjana ini atau sebahagian darinya untuk tujuan keuntungan tidak boleh dibenarkan tanpa kebenaran bertulis daripada saya. Adalah dipersetujui juga bahawa pengiktirafan yang sewajarnya hendaklah diberikan kepada saya dan Universiti Utara Malaysia bagi sebarang kegunaan ilmiah yang menggunakan apa jua bahan dalam Kertas Projek Sarjana ini.

Permohonan untuk mendapatkan kebenaran menyalin atau lain-lain kegunaan bahan-bahan dalam Kertas Projek Sarjana ini, secara keseluruhan atau sebahagiannya, hendaklah dialamatkan kepada:

**DEKAN**

**KOLEJ SASTERA DAN SAINS**

**UNIVERSITI UTARA MALAYSIA**

**06010 SINTOK, KEDAH DARUL AMAN**

## SENARAI KANDUNGAN

	KANDUNGAN	MUKA SURAT
	PERAKUAN KERJA KERTAS PROJEK	
	KEBENARAN MENGGUNA	i
	SENARAI KANDUNGAN	ii- vi
	PENGHARGAAN	vii
	SENARAI JADUAL	viii-ix
	SENARAI RAJAH	x
	ABSTRAK	xi
	ABSTRACT	xii
BAB	1	Pengenalan
	1.1	Pengenalan
	1.2	Pernyataan Masalah
	1.3	Objektif Kajian
	1.4	Soalan Kajian
	1.5	Hipotesis
	1.6	Kepentingan Kajian
	1.7	Limitasi Kajian
	1.8	Definisi Operasi
	1.9	Kerangka Konseptual
	1.10	Kesimpulan
BAB	2	TINJAUAN LITERATUR
	2.1	Pengenalan

	2.2	ICT dalam Pendidikan	14
	2.2.1	Perkembangan ICT dalam Pendidikan	17
	2.2.2	Pelaksanaan ICT di Sekolah	20
	2.2.3	Pengajaran dan Pembelajaran	24
	2.2.4	Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	29
	2.2.5	Faktor Minat terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	32
	2.2.6	Kesan ICT terhadap Peranan Guru	34
	2.2.7	Sikap dan Personaliti Guru terhadap ICT	35
	2.3	Kesimpulan	37
BAB	3	METODOLOGI	38
	3.1	Pengenalan	38
	3.2	Rekabentuk Kajian	38
	3.3	Populasi dan Sampel	39
	3.4	Instrumen Kajian	40
	3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan	42
	3.6	Kajian Rintis	43
	3.7	Prosedur Pengumpulan Data	45
	3.8	Analisis Data	47
	3.9	Kesimpulan	50
BAB	4	DAPATAN KAJIAN	
	4.1	Pengenalan	51
	4.2	Analisis Deskriptif Profil Responden	51

4.3	Analisis deskriptif pembolehubah kajian	53
4.3.1	Analisis Faktor Kepentingan Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran kepada pelajar	55
4.3.2	Analisis Faktor Minat Pelajar terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	57
4.3.3	Analisis Faktor Sikap Pelajar terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	59
4.3.4	Analisis Faktor Sikap Guru terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	61
4.3.5	Analisis Faktor Rakan Sebaya terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	64
4.4	Hubungan antara Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	68
4.4.1	Hubungan antara Minat dengan Faktor Kepentingan	68
4.4.2	Hubungan antara Minat dengan Personaliti dan Sikap Guru	69
4.4.3	Hubungan antara Minat dengan Faktor Pengaruh Rakan Sebaya	70
4.4.4	Hubungan antara Sikap dengan Faktor Personaliti dan Sikap Guru	72
4.4.5	Hubungan antara Sikap dengan Faktor Rakan Sebaya	73
4.5	Perbandingan Perbezaan Persepsi	74
4.5.1	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Lelaki dengan Pelajar Perempuan	74

	4.5.2	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Bandar dengan Pelajar Luar Bandar	75
	4.5.3	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Sains dengan Pelajar Sastera	76
	4.5.4	Perbezaan Minat bagi Pelajar yang Memiliki Komputer Dengan Yang Tidak Memiliki Komputer	77
		Kesimpulan	78
BAB	5	PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN	80
	5.1	Pendahuluan	80
	5.2	Ringkasan Kajian	81
	5.3	Dapatan dan Perbincangan	82
	5.3.1	Persepsi Pelajar terhadap Faktor Kepentingan	82
	5.3.2	Persepsi Pelajar terhadap Faktor Minat Pelajar	80
	5.3.3	Persepsi Pelajar terhadap Faktor Sikap Pelajar	82
	5.3.4	Persepsi Pelajar terhadap Faktor Sikap dan Personaliti Guru	84
	5.3.5	Persepsi Pelajar terhadap Faktor Pengaruh Rakan Sebaya	84
	5.4	Hubungan antara Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	85
	5.5	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Berdasarkan Jantina, Aliran, Tempat Asal dan Pemilikan Komputer	87
	5.6	Rumusan Dapatan Kajian	89
	5.7	Cadangan Kajian Lanjutan	90
	5.8	Kesimpulan	91
RUJUKAN			92

LAMPIRAN A	Soal Selidik	97
LAMPIRAN B	Output Kebolehpercayaan Instrumen	103
LAMPIRAN C	Analisis Deskriptif (Demografi)	119
LAMPIRAN D	Analisis Deskriptif (Pembolehubah Kajian)	121
LAMPIRAN E	Normaliti (Histogram)	132
LAMPIRAN F	Korelasi Pearson	138
LAMPIRAN G	Ujian-t	141
LAMPIRAN H	Surat Kebenaran Daripada EPRD, KPM	145
LAMPIRAN I	Surat Kebenaran Daripada JPN Kedah	147



## PENGHARGAAN

*Bismillahirrahmannirrahim,*

Alhamdulillah dengan limpah kurniaNya, saya dapat menyiapkan kajian ini.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk menyatakan penghargaan saya kepada Prof.Madya Dr Abd Malek bin Abdul Karim dan En Mohammad Shah Bin Kamarulzaman di atas tunjuk ajar dan bantuan yang telah diberikan kepada saya di dalam proses saya menyiapkan projek ini.

Dengan penuh kasih sayang, saya merakamkan penghargaan terhadap keluarga saya yang telah memberikan sokongan yang tidak berbelah bahagi kepada saya ketika menyiapkan proposal ini. Kepada suami saya, Mohd Shokor bin Isa kerana sokongan dan sangat memahami, anak-anak Nurul Amirah, Mohd Izzat, Anis Safiah, Nurul Sakinah, Anis Najwa, anak istimewa kesayangan Noor Aliya dan yang baru berusia 8 bulan, Mohd Akmal yang sangat sabar, sanggup berkorban dan bersatu di dalam keluarga ketika Ummi menyiapkan tugas ini.

Penghargaan yang tidak kurang juga kepada rakan-rakan sekuliah, rakan-rakan di sekolah dan juga rakan di pejabat yang turut memberikan semangat dan dorongan untuk meneruskan tugas ini.

Akhir sekali, saya mengucapkan syukur kepada-Nya di atas kekuatan jasmani dan rohani dalam menghadapi dugaan ketika menjalankan kajian ini. Semoga kita semua mendapat rahmat dan keberkatan dalam meneroka khazanah ilmu-NYA. Insyaallah.

## SENARAI JADUAL

	PERKARA	MUKA SURAT
Jadual 3.1	Jadual Skala Likert Lima Mata	41
Jadual 3.2	Pembahagian Item-item	42
Jadual 3.3	Jadual Perbandingan Nilai Alfa Kajian Rintis dan Kajian Sebenar	45
Jadual 3.4	Jadual Takrifan Nilai Min	48
Jadual 3.5	Jadual Penilaian terhadap Korelasi antara Dua Pembolehubah	49
Jadual 4.1	Taburan Responden Mengikut Sekolah	52
Jadual 4.2	Profil Responden Mengikut Ciri-ciri Demografi dan Pendidikan	54
Jadual 4.3	Analisis Faktor Kepentingan Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran kepada Pelajar	56
Jadual 4.4	Analisis Faktor Minat Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	58
Jadual 4.5	Analisis Faktor Sikap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	60
Jadual 4.6	Analisis Faktor Sikap dan Personaliti Guru terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	62
Jadual 4.7	Analisis Faktor Pengaruh Rakan Sebaya terhadap Pelaksanaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	65

Jadual 4.8	Peratus, Min dan Sisihn Piawai Keseluruhan	67
Jadual 4.9	Ujian Korelasi Pearson antara Faktor Minat dan Faktor Kepentingan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran	69
Jadual 4.10	Ujian Korelasi Pearson antara Faktor Minat dan Faktor Personaliti dan sikap Guru	70
Jadual 4.11	Ujian Korelasi Pearson antara Faktor Minat dan Faktor Pengaruh Rakan Sebaya	71
Jadual 4.12	Ujian Korelasi Pearson antara Faktor Sikap dengan Faktor Personaliti dan Sikap guru	72
Jadual 4.13	Ujian Korelasi Pearson antara Faktor Sikap dengan Faktor Pengaruh Rakan Sebaya	73
Jadual 4.14	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Lelaki dengan Pelajar Perempuan	75
Jadual 4.15	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Bandar dengan Pelajar Luar Bandar	76
Jadual 4.16	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Aliran Sains dengan Pelajar Aliran Sastera	77
Jadual 4.17	Perbezaan Persepsi antara Pelajar Memiliki Komputer dengan Pelajar yang Tidak Memiliki Komputer	78



SENARAI RAJAH

KANDUNGAN

MUKA SURAT

Rajah 1

Kerangka Konseptual

13

## ABSTRAK

Tujuan kajian ini dijalankan untuk mengetahui persepsi pelajar terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan ICT di dalam pengajaran dan pembelajaran. Faktor-faktor yang dikaji ialah kepentingan ICT, minat dan sikap pelajar, personaliti dan sikap guru dan pengaruh rakan sebaya. Kajian juga bertujuan melihat hubungan atau perkaitan antara faktor-faktor tersebut. Kajian ini juga bertujuan menentukan sama ada terdapat perbezaan persepsi antara pelajar lelaki dan perempuan, yang berasal dari bandar dan luar bandar, antara pelajar aliran Sastera dan Sains dan pelajar yang memiliki komputer dengan yang tidak memiliki komputer. Sampel kajian terdiri daripada 240 orang pelajar Tingkatan 4 SMK Bandar Darulaman, SMK Jitra, SMK Changlun dan SMK Tunku Bendahara. Instrumen kajian berbentuk soal selidik yang menggunakan skala Likert lima mata digunakan bagi mendapat respon pelajar. Soalan-soalan yang dikemukakan adalah berdasarkan kelima-lima faktor yang dikaji. Maklumat yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS (Statistical Packages for the Social Sciences) Versi 12.0. Kaedah statistik deskriptif digunakan bagi melihat frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai. Statistik inferensi pula digunakan bagi melakukan ujian-t dan korelasi Pearson. Ujian korelasi digunakan bagi melihat hubungan antara faktor-faktor tersebut manakala ujian-t digunakan bagi menentukan perbezaan persepsi antara pelajar lelaki dan perempuan, yang berasal dari bandar dan luar bandar, antara pelajar aliran Sains dengan pelajar aliran Sastera dan pelajar yang memiliki komputer dengan yang tidak memiliki komputer. Hasil kajian mendapati pelajar-pelajar bersetuju kelima-lima faktor yang dikaji sangat mempengaruhi pembelajaran mereka di sekolah. Hasil kajian korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan atau saling kaitan yang signifikan antara faktor-faktor tersebut. Hasil ujian-t pula menunjukkan tidak terdapat perbezaan persepsi antara pelajar lelaki dan perempuan, pelajar bandar dan luar bandar, pelajar aliran Sains dengan pelajar aliran Sastera tetapi terdapat perbezaan persepsi di antara pelajar yang memiliki komputer dan yang tidak memiliki komputer.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to study the students' perception towards the factors that influence the implementation of ICT in teaching and learning . The factors studied are the importance of the ICT, interest, attitude, teacher's personality and peer group influence. The research was done in order to determine the relationship between the factors involved. It aims to determine the differences in perception between students from the urban areas and the rural areas. It also aims to study the perceptions of students from the science and art streams. This research involves 240 respondents among the form four students of SMK Bandar Darulaman, SMK Jitra, SMK Changlun and SMK Tunku Bendahara. The Likert five points scale is used to get the students' response. The questions asked are based on the five factors studied. The data obtained is analysed using the descriptive statistical method to determine the frequency, percentage, mean and standard deviation. The inference statistical method which includes t-test and Pearson correlation are also used to analyse the data. The Pearson correlation test is used to study the correlation between the factors. The t-test is used to determine the differences in perception between gender, students from the urban and the rural areas, students from the Science and the Art streams as well as between students who own and do not own a computer. The finding shows that these five factors have a strong influence in the implementation of ICT in teaching and learning. The Pearson correlation test shows that there are significant correlations between the factors studied. The result of the t-test shows that there are no differences in perception between gender, students from the urban and the rural areas as well as students from art and science streams. However the t-test also shows that there are differences in perception between students who own a computer and students who do not own a computer.

# **BAB 1**

## **Pengenalan**

### **1.1 Pengenalan**

Perkembangan dunia teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dan era globalisasi serta projek Multimedia Super Corridor (MSC) telah menempatkan Malaysia dalam hubungan global antara negara-negara maju di dunia. Pelbagai usaha telah dijalankan untuk memaksimumkan penggunaan ICT dalam mentransformasikan masyarakat Malaysia kepada masyarakat bermaklumat. Oleh itu, bagi menangani segala bentuk cabaran yang mendatang akibat ledakan era globalisasi ini, tindakan segera perlu diambil sama ada di peringkat kementerian, jabatan dan sekolah maupun masyarakat.

Pelan Induk Pembangunan Pendidikan yang telah dilancarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) pada tahun 2007 telahpun mempertimbangkan isu dan cabaran ini dengan menyenaraikan 6 teras strategik pendidikan yang mana salah satu daripadanya adalah Merapatkan Jurang Pendidikan. Antara strategi utama Teras Merapatkan Jurang Pendidikan ini ialah Merapatkan Jurang Digital. Untuk mengimplementasikan strategi ini, KPM telah memperuntukkan RM 1509.00 juta di dalam Agihan Peruntukan Pembangunan RM Ke-9 (seperti yang diluluskan UPE pada 2006) yang melibatkan 11 projek Pengkomputeran Pengajaran Pembelajaran. Usaha-usaha ini termasuklah program Pembestarian Sekolah:

Melalui usaha Pembestarian Sekolah, semua sekolah akan dibestarian menjelang tahun 2010. Usaha pembestarian ini akan mengambil kira semua inisiatif ICT yang ada di KPM, melibatkan projek makmal

The contents of  
the thesis is for  
internal user  
only



## RUJUKAN

- Ab Alim Abdul Rahim. (1994). *Pengantar psikologi bilazim*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Abu Bakar & Maizatul Akmam. (2007). *Perkaitan antara hubungan keluarga, pengaruh rakan sebaya dan kecerdasan emosi dengan tingkah laku delinkuen pelajar*. Masters thesis. Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdullah Othman. (2002). *Persepsi pelajar terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran mata pembelajaran Sains*. Universiti Utara Malaysia.
- Azwan Ahmad. (2005). *Kesan efikasi sendiri guru sejarah terhadap amalan pengajaran berbantuan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT)*. Kuala Lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. (2006). *Pelan induk pembangunan dan pendidikan 2006-2010*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahrudin Aris, Mohamad Bilal, & Muhammad Kasim Basir. (2001). Pembelajaran fizik secara kolaboratif menggunakan laman web dan internet. *Virtec Journal*, 1-1.
- Bahagian Teknologi Pendidikan. (2002). *Panduan pelaksanaan program pengkomputeran di sekolah*. Bahagian Teknologi Pendidikan: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Campbell, N.J. (1990). High school students' computer attitudes and attributions; gender and ethnic group differences. *Journal of Adolesences Research*, 5, 13-14.

- Chin, Y. P. (2006). *Persepsi guru pelatih terhadap penggunaan komputer dalam pengajaran pembelajaran di Maktab Perguruan Teknik*. Kuala Lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Dale, R., Robertson, S., & Shortis, T. (2004). You can't go with the technological flow, can you?' Constructing 'ICT' and 'teaching and learning'. *Journal of Computer Assisted Learning*. 20, 456-470. Blackwell.
- Drucker, P.F. (1993). *Post-capitalist society*. New York: Harper Business.
- Drucker, P.F. (1995). *Managing in a time of a great change*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Fadzillah Selamat. (2006). *Information and communication technologi (ICT) implementation in teaching among the english teachers in the district of Kubang Pasu, Kedah*. P.Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Flora, (2005). *The role of information and communicatioan technology in education*. Sintok: Universiti Utara Malaysia.
- Geisert, P., & Futrell, M. (1990). *Teachers, computers and curriculum*. Boston: Allyn and Bacon.
- Goverment of Malaysia. (2006). *The ninth Malaysian plan 2006-2010*. Economic Planning Unit: Putra Jaya.
- Hazri Jamil. (2003). *Teknik mengajar sejarah*. Kuala Lumpur: PTS Pub & Dist Sdn. Bhd.
- Heinich, R. (1988). The use of computers in education: A response to streibel. *ECTJ*, 36.12-13
- Holmes,W. (1999). The transforming power of information technology. *Community College Journal*, 70(2), 10-15.

- Hunt, N.P., & Bohlin, R.M. (1993). Teacher education students' attitudes towards using computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25(4), 487- 489.
- Jamaludin Badushah, Muhammad Hussin, & Abd. Rashud Johar. (2000). *Inovasi dan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran*. Kuala Lumpur: Percetakan Warni.
- Kay, R.H. (1993). *An exploration of theoretical and your career* (2nd ed). New Jersey: Prentice-Hall.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2003). *Educational development plan 2001-2010*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kielser, S., Siegel, J., & Mcquire, T. (1984). *Social psychological aspects of computer mediated communication*. *American Psychologis* (39), 1123-1134.
- Loyd, B.H. & Gressard, C.P. (1984). The effect of sex, age and computer experiences on computer attitudes. *Association for Educational Data Systems Journal*, 17, 67-77.
- Martin, R. (1991). School children attitudes towards computers as a function of gender, subjects and availability of home. *Computers Journal of Computer Assisted Learning*, 7, 187-194.
- Mitra, A., & Steffensmeier, T. (2000). Changes in student attitudes and student computer use in a computer - Enriched enviroment. *Journal of Research on Computing in Education*. 32(3), 417- 433.
- Mohammed Sani. (2003). Pembestarian sekolah dalam era globalisasi: Satu pemikiran baru dalam sistem pendidikan Malaysia. *Jurnal BTP, Siri 5*. Kuala Lumpur: BTP
- Mohd. Majid Konting. (2005). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

- Mok, S.S. (2006). *Ilmu pendidikan untuk KPLI (Komponen 3: Profesionalisme Keguruan)*. Subang Jaya: Kumpulan Budiman.
- Murphy, C.A.D., & Coover, S.V. (1989). Development and validation of self-efficacy Scale. *Educational and Psychological Measurement*. 49, 893-899.
- Nassiriah Shaari. (2003). *Promoting technology use in teaching and learning*. Sintok: Universiti Utara Malaysia.
- Nassiriah Shaari & Aeni Zuhana Saidin. (2003). *Promoting technology use in teaching and learning*. Sintok: Universiti Utara Malaysia.
- Ng, W.K. (1999). *ICT & pengajaran*. Retrieved September 27, 2008, from [http://www.ptpm.usm.my/ICT-BM\(1\).htm](http://www.ptpm.usm.my/ICT-BM(1).htm)
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company, *Harvard Business Review*. 6, 8.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). Retrieved September 27, 2008, from <http://kdp.ppk.kpm.my>
- Riel, M. (1998). A model for integrating computer networking with Classroom learning. *Computer in Education*. 14, 102, 1026.
- Rusmini Ku Ahmad. (2003). Integrasi teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran. *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan*. Genting Highland: Institiut Aminuddin Baki. 13, 82-91.
- Rosen, L. & Weil, M.C. (1987). Computer phobia, behaviour research method. *Instrumens and Computers*. 19, 180-184.
- Ryan, S., Scott, B., Freeman, H. & Patel, D. (2000). *The virtual university: The Internet and resource-based learning*. London: Kogan Page.
- Sabariah Sharif & Khaziyati Osman. (2003). *Teacher's perception on professional*

- development needs in information and communication technology (ICT)*. Kota Kinabalu: Universiti Malaysia Sabah.
- Saidah Samion. (1999). *Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran di sekolah akademik di daerah Mersing*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Senge, P. (1994). *The fifth discipline fieldbook: Strategies and tools for building a learning organisation*, Doubleday. New York: NY.
- Sensales, G., & Greenfield, P.M. (1995). Attitudes towards computers, science and Technology. *Journal of Cross- Cultural Psychology*, 269, 229-243.
- Tearle, P. (2004). A theoretical and instrumental framework for implementing change in ICT in education, Cambridge, *Journal of Education* . 34(3). Carfax Publishing.
- Tengku Faekah Tengku Ariffin. (2003). *Use of computer technologies among students in schools in the district of Kubang Pasu, Kedah: Attitudes and skills*. Universiti Utara Malaysia.
- UNESCO. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. Paris: UNESCO.
- Wawasan 2020. (1991). Kuala Lumpur: Jabatan Perdana Menteri.